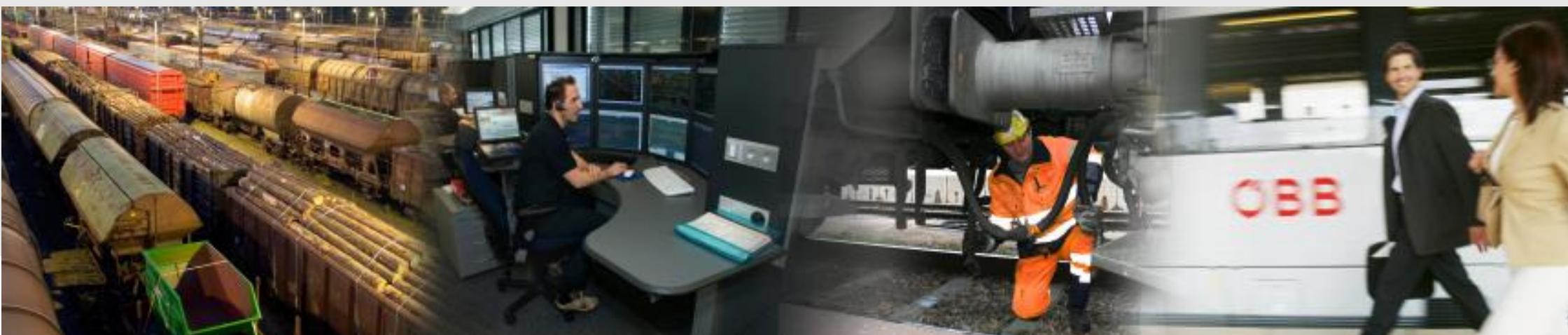


TSI-OPE

Interoperabilität des Teilsystems „Verkehrsbetrieb u. Verkehrssteuerung“

Norbert Pausch, ÖBB Infrastruktur AG – GBL BETRIEB



TSI-OPE - Organisatorischer Rahmen / Historie

Verordnung (EG) Nr. 881/2004 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. April 2004 zur **Errichtung einer Europäischen Eisenbahnagentur**



In der **Richtlinie 2008/57/EG** wird das Teilsystem „**Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung**“ als funktionales Teilsystem definiert.

Mit **Beschluss K(2010) 2576 vom 29. April 2010** - erhält die Agentur von der EK ein Mandat zur Ausarbeitung und Überprüfung der TSI im Hinblick auf die Ausweitung ihres Anwendungsbereiches auf das gesamte Eisenbahnsystem in der Europäischen Union.

Im Rahmen dieses Mandats wurde die Agentur beauftragt, den Anwendungsbereich der TSI für das **Teilsystem „Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung“** auf das gesamte Eisenbahnsystem in der Union auszuweiten.

Beschluss 2012/757/EU der EK, um den Anwendungsbereich der TSI-OPE festzulegen.
(Zusammenführung TSI-OPE HGV und konventioneller Verkehr)

Am **18. Dezember 2013** und **18. Juli 2014** gab die Agentur zwei Empfehlungen zu den **Änderungen an der TSI für das Teilsystem „Verkehrsbetrieb u. Verkehrssteuerung“** ab.
Der Beschluss 2012/757/EG sollte daher entsprechend geändert werden.

Interoperabilität in Verkehrsbetrieb u. Verkehrssteuerung

Ausgangslage

Regelung des Eisenbahnverkehrs im Bereich „**Verkehrsbetrieb u. Verkehrssteuerung**“ durch nationale, bilaterale, multilaterale oder internationale Vereinbarungen.

Ziel: Harmonisierung der Standards

In **Richtlinie 2008/57/EG** wird das Teilsystem „**Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung**“ als funktionales Teilsystem definiert.

Anwendungsbereich

Verfahren und zugehörige Ausrüstungen, die eine kohärente Ausnützung der verschiedenen strukturellen Teilsysteme erlauben, im **Normalbetrieb** und bei **Betriebsstörungen**, einschließlich insbesondere der **Zugbildung** und **Zugführung**, der **Planung** und der **Abwicklung des Verkehrsbetriebs**.

Wirkungen / Nutzen

- **Sicherer Eisenbahnbetrieb**
- **Arbeitssicherheit**
- **Zuverlässigkeit / Pünktlichkeit**
- **Kundenzufriedenheit**
- **Wettbewerbsvorteil**

Anwendungsbereich offensiv und inhaltlich möglichst breit nutzen!

Schneller und einfacher

Kunden

Wir bewegen **500 Mio. Fahrgäste** und liefern **150 Mio. Tonnen Fracht** in Europa

Team

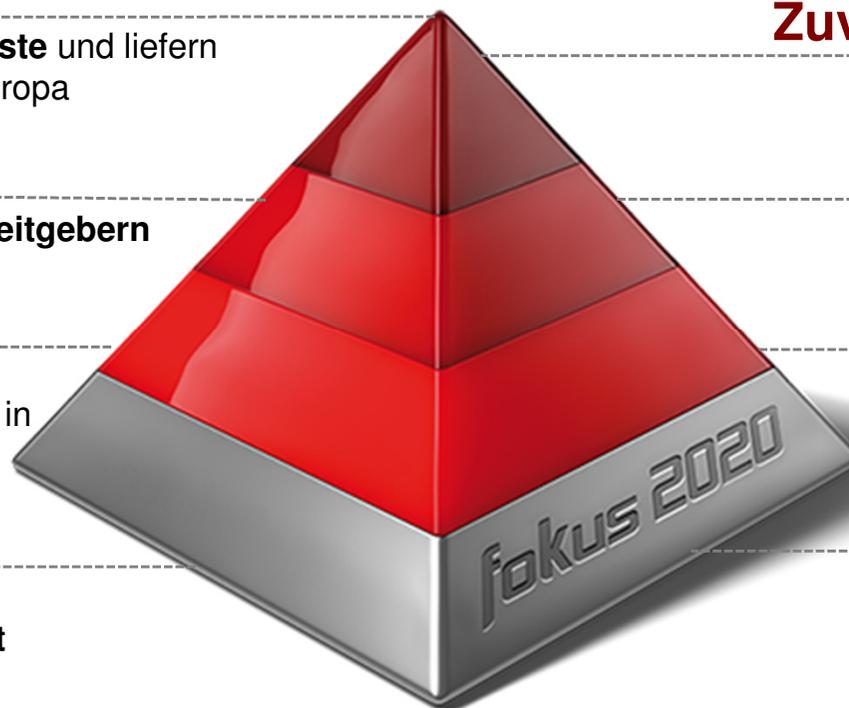
Wir sind unter den **Top 10 Arbeitgebern**

Wirtschaftlichkeit

Wir **verdienen unsere Kapitalkosten** und investieren in unsere Zukunft

Verantwortung

Wir schaffen **Vertrauen** durch **Nachhaltigkeit** und **Sicherheit**



TSI-OPE bringt Beitrag zur ÖBB-Strategie

Zuverlässigkeit / Pünktlichkeit

Arbeitssicherheit

Effiziente Betriebsabläufe

Sicherheit im Betrieb

Welche Themen adressieren wir an die EK/ERA?

TSI-OPE – Komplexität / lange Verfahrensdauern

Hindernisse am Weg zur Interoperabilität

D

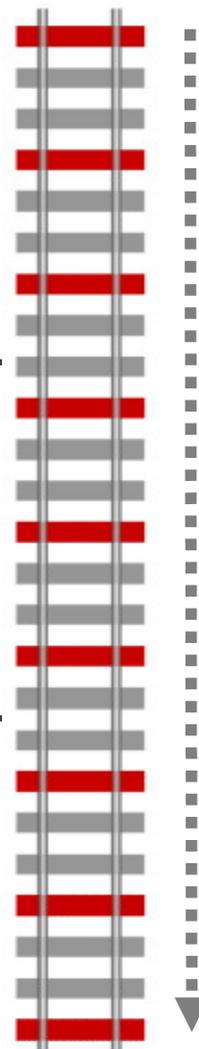
-  Nationale Sicherheitsbehörde
-  Eisenbahninfrastrukturbetreiber
-  Eisenbahnunternehmen

A

-  Nationale Sicherheitsbehörde
-  Eisenbahninfrastrukturbetreiber
-  Eisenbahnunternehmen

I

-  Nationale Sicherheitsbehörde
-  Eisenbahninfrastrukturbetreiber
-  Eisenbahnunternehmen

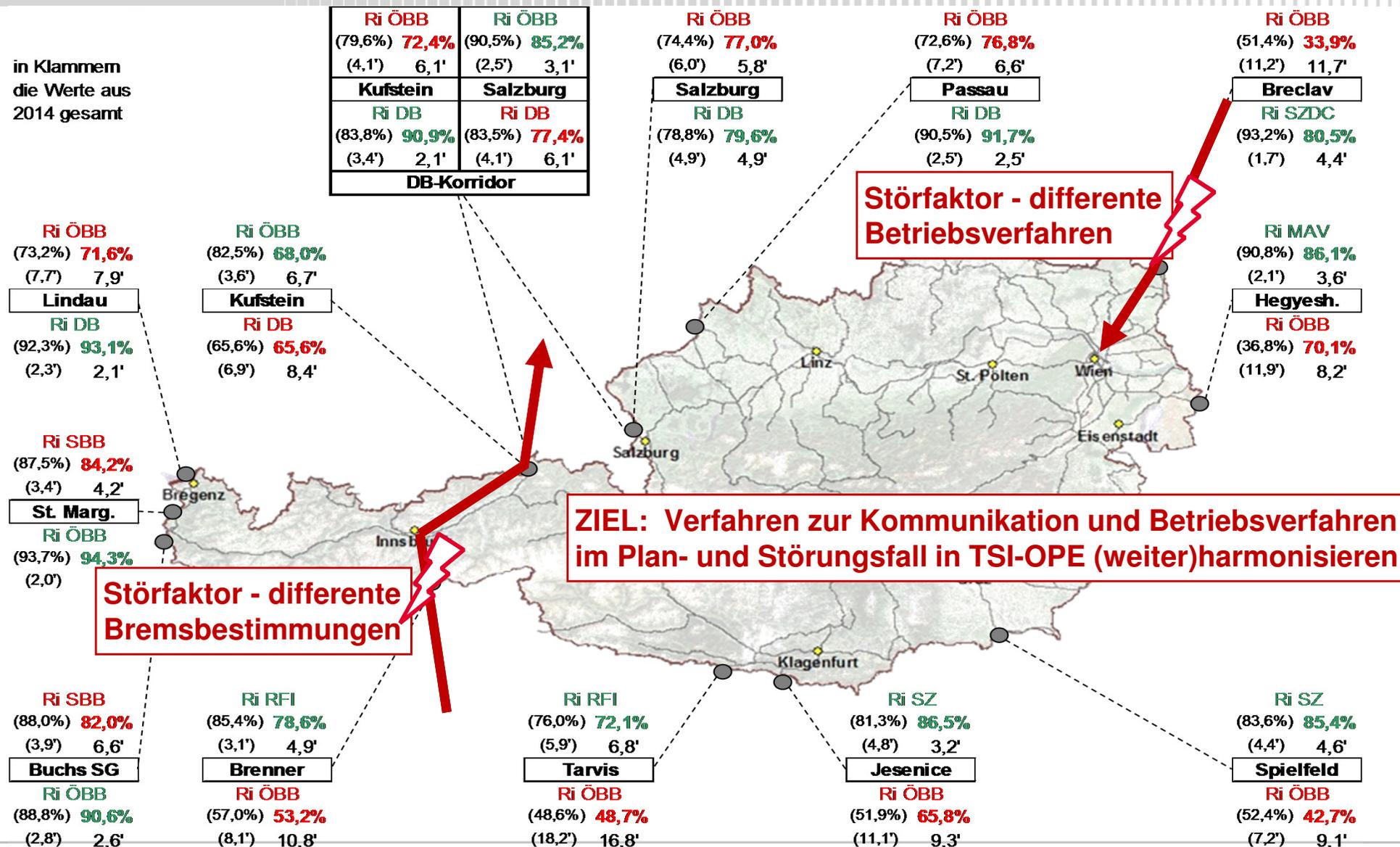


Beispiel
 differente
 Bremsbestimmungen
 zwischen Italien,
 Österreich und
 Deutschland
 trotz TSI Vorgabe

Beispiel
Schlussignal
Italien
 trotz TSI Vorgabe

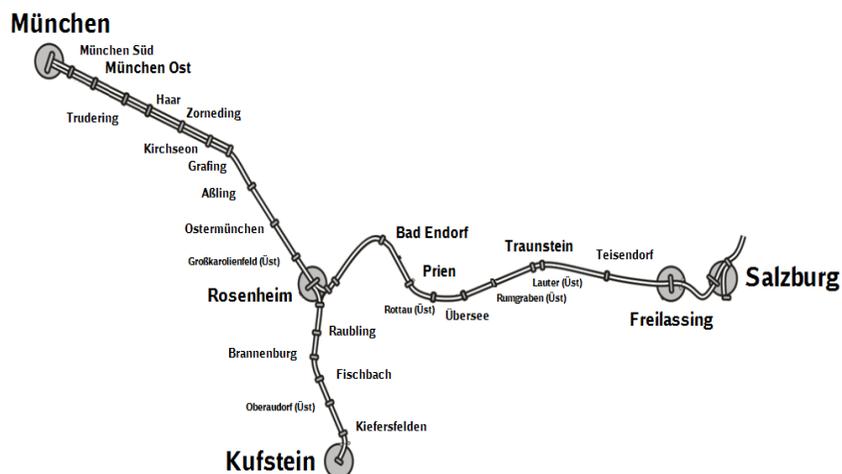
Interoperabilität bringt Sicherheit und Pünktlichkeit

in Klammern
die Werte aus
2014 gesamt



ZIEL: Verfahren zur Kommunikation und Betriebsverfahren im Plan- und Störfall in TSI-OPE (weiter)harmonisieren

Harmonisierung am Beispiel DB-Korridor



Projekt Fahrplanstabilität am DB-Korridor

Harmonisierung der Prozesse/Abläufe in den Bereichen:

- Fahrplan/Trassenkonstruktion sowie abgestimmte Abweichungsfahrpläne
- Baubetriebsplanung - Gebündelte und auf der gesamten Achse abgestimmte Baumaßnahmen
- Betriebsabwicklung - Volle Transparenz der Zuglaufinformationen und durchgehende Disposition der Korridorstrecke

Jahr	Richtung Salzburg -> Kufstein			Richtung Kufstein -> Salzburg			Gesamtsicht
	Ab Salzburg	An Kufstein	Delta	Ab Kufstein	An Salzburg	Delta	H+R Delta
2015	81,2%	70,5%	-10,7%	91,6%	85,3%	-6,3%	-8,5%
2014	84,0%	79,8%	-4,2%	90,7%	83,6%	-7,1%	-5,7%*
2013	85,1%	77,7%	-7,4%	92,4%	82,1%	-10,3%	-8,9%*
2012	87,1%	76,3%	-10,8%	90,3%	79,9%	-10,4%	-10,6%
2011	89,7%	76,8%	-12,9%	92,2%	73,6%	-18,6%	-15,8%
2010	64,1%	48,7%	-15,4%	79,3%	60,8%	-18,5%	-17,0%

* Korridorstrecke durchgehend disponiert – Einsatz von ÖBB Disponenten (Personalaushilfe)

Harmonisierte Verfahren zur Fahrplanplanung, Baubetriebsplanung und Verkehrsleitung / Disposition bringen nachvollziehbar bessere Ergebnisse
TSI Mandat???

Die wesentlichen Inhalte der aktuellen VERORDNUNG (EU) 2015/995

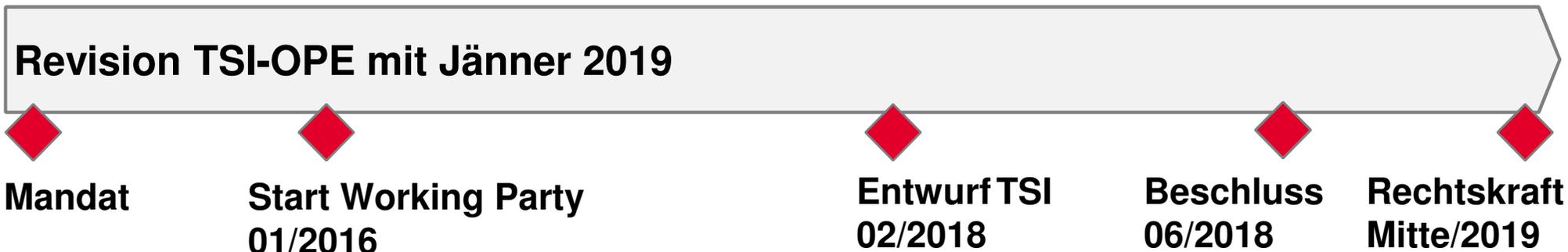
- **Bremsberechnung** >> *Änderungen Verantwortung und Inhalte*
- **Kenntnisse des Zugbegleitpersonals** >> *relevant für PV, in Arbeit*
- **Betriebsregeln ERTMS (Anhang A)** >> *ZSB 12 bereits vorbereitet*
- **Betriebsregeln allgemein (Anhang B)** >> *Adaptierungen überschaubar*
- **Kommunikation (Anhang C)** >> *Adaptierungen überschaubar*
- **Daten für das Streckenbuch (Anhang D)** >> *Anpassung an RINF Struktur*

Die aktuelle TSI-OPE ersetzt - 4 TSIs bzw. Adaptierungen im Bereich HGV
- 6 TSIs bzw. Adaptierungen im Bereich konventioneller Verkehr

Die TSI OPE AT (BVMIT, Fachverband, ROEEE, INFRA-BL und BE, PR, RCA) Arbeitsgruppe war in die Entwicklung eingebunden, auch die DE Entwurfsfassung wurde verteilt.

Weiterentwicklung der TSI-OPE

**Call for Experts an die Nationalen Sicherheitsbehörden und Sektororganisationen
am 05.11.2015**



Fokus der nächsten TSI-OPE Revision:
Anlage B, weitere Harmonisierung der Nicht-ERTMS-Regeln
Anlage C, weitere Harmonisierung der sicherheitsrelevanten Kommunikation

Teilsystem TSI-PRM (Persons with reduced mobility)

Teilsystem TSI-PRM für Kundensicherheit und Kundenzufriedenheit

Auszug der TSI-PRM zum Thema „Visuelle Informationen“:

→ Wegweiser, Piktogramme, gedruckte oder dynamische Informationen

Folgende Informationen müssen vorhanden sein:

- Sicherheitsinformationen und Sicherheitsanweisungen
- Warn-, Verbots- und Gebotszeichen
- Informationen über die Abfahrt von Zügen
- Kennzeichnung von Bahnhofseinrichtungen, sofern vorhanden, und Zugangswegen zu diesen Einrichtungen.



Teilsystem TSI-PRM (Persons with reduced mobility)

Anzeigen müssen den Anforderungen in Abschnitt 5.3.1.1 entsprechen. Unter „Anzeige“ ist in diesem Zusammenhang jeder Träger von dynamischen Informationen zu verstehen.

Auszug 5.3.1.1 Anzeigen:

- (1) Anzeigen müssen so bemessen sein, dass die Namen von Bahnhöfen oder die Wörter von Mitteilungen angezeigt werden können. Bahnhofsnamen bzw. Wörter von Mitteilungen müssen mindestens zwei Sekunden lang sichtbar sein.
- (2) Bei durchlaufenden Anzeigen (horizontal oder vertikal) muss jedes vollständige Wort mindestens zwei Sekunden lang angezeigt werden. Die horizontale Durchlaufgeschwindigkeit darf maximal sechs Zeichen pro Sekunde betragen.
- (3) Anzeigen sind für einen Einsatzbereich auszulegen und zu bewerten, der sich aus der maximalen Leseentfernung nach folgender Formel ergibt:
$$\text{Leseentfernung in mm} \div 250 = \text{Schriftgröße (Beispiel: } 10\,000 \text{ mm} / 250 = 40 \text{ mm)}$$

→ Vorgabe implementiert u.a. im Regelwerk „Dynamische Displays – Grafische Darstellungen“

Erfolgsfaktoren in der Harmonisierung von Standards

- Laufende Abstimmung auf Expertenebene national
- Koordiniertes Vorgehen auf internationaler Ebene
- Pragmatisches Vorgehen bei Inhalten, die als konkrete Vorgaben der Kommission zu erwarten sind
- Verhandlungsgeschick und Zähigkeit dort, wo es notwendig ist



Unsere Vision, unsere Mission, unsere Werte

Wir wollen möglichst viele Menschen für die Bahn begeistern!

TSI-OPE kann Mission unterstützen!

Wir ermöglichen einen einfachen Zugang zur Bahn

Wir sorgen für Sicherheit, Pünktlichkeit und besten Kundenservice

Wir schaffen die Voraussetzungen für eine attraktive Mobilität

zuverlässig – kompetent - transparent

